

1. PROPÓSITO

GRUMAS LTDA ha definido las reglas para la prestación del servicio de Inspección, el presente documento tiene como fin que los clientes tengan acceso a toda la información que deben conocer previamente a la prestación del servicio. Estas reglas aplican a todos los clientes en cualquier etapa del proceso.

2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades de inspección de equipos y contiene las condiciones para la prestación de este servicio.

3. DEFINICIONES

Aplican los términos propios y los definidos en la norma ISO/IEC 17000 y también aplican las siguientes definiciones:

- **ACCESO A LA ESTRUCTURA SUPERIOR (VIGA PUENTE Y VIGA RIEL):** Sistema que permita el acceso a la estructura, por ejemplo, Manlift inspeccionado por el fabricante o una persona calificada, andamio, escalera auto soportada o debidamente asegurada en forma vertical u horizontal, o medios de acceso propios del equipo.
- **ACOMPañANTE/CARGA:** Disponibilidad de una persona o carga que simule el peso de un acompañante.
- **APAREJADOR:** Disponibilidad de un aparejador Autorizado por el cliente con EPP (Casco, Guantes, Botas de Seguridad.) según apliquen para el equipo específico o según lo exija el cliente o la localización.
- **APAREJOS:** Deben estar en el sitio los elementos de izaje necesarios para izar la carga con la que se va a realizar la verificación operacional de estabilidad y carga del equipo. Estos deben tener la suficiente capacidad y en condiciones operativas para izar la carga.
- **AUSENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS:** No deben existir líneas eléctricas en el área de operación del equipo (Si existen debe quedar a la distancia permitida, ver tabla 4 al final del presente documento)
- **CARGA DE PRUEBA:** Debe estar en el sitio en el que se realiza la inspección una carga con un peso conocido que permita verificar el sistema de izaje y, si aplica, los aparejos necesarios para izar.
- **CONDICIONES CLIMÁTICAS:** La inspección se realiza bajo condiciones de iluminación adecuadas, no debe haber lluvia ni tormenta eléctrica a menos que el servicio se realice en locaciones bajo techo.
- **DISPONIBILIDAD DEL EQUIPO/ PIEZA:** El equipo debe permanecer disponible durante todo el tiempo requerido para la inspección, debe encontrarse aseado y dispuesto para realizar el proceso.
- **ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN:** Debe haber disponibilidad de cinta y/o conos para señalizar área de trabajo o cualquier otro elemento que permita aislar la zona de inspección cuando se realicen los servicios de inspección con el riesgo de intromisión de personal ajeno a la operación.
- **EQUIPO DE IZAJE.** Un equipo de izaje con capacidad suficiente para elevar el peso combinado de, el dispositivo objeto de inspección, la carga que debe sostener el dispositivo, y demás elementos requeridos para el izaje. El equipo de izaje no debe superar el 80% de la capacidad vs. el peso de la carga a izar
- **FASE RESTRICTIVA:** Es un proceso donde se determina si con las condiciones actuales del equipo, se puede continuar o no con los demás procesos de inspección. P.ej. la fase de verificación operacional del equipo puede quedar pendiente si en la inspección estructural, o en las verificaciones de dispositivos de seguridad se considera que la maquina o elemento no se encuentran aptos para la operación, o cuentan con hallazgos que impedirían la operación del equipo de una manera segura.
- **LIMPIEZA:** Superficie del equipo, pieza o componente, sin grasa, pintura, recubrimiento u otra condición que pueda encubrir posibles fallas en el elemento.

- **OPERADOR:** Debe encontrarse un operador autorizado por el cliente que conozca el equipo, con EPP (Casco, Guantes, Botas de Seguridad, Arnés, Gafas de Seguridad.) según apliquen para el equipo específico o según lo exija el cliente o la localización.
- **PERMISOS DE TRABAJO:** El cliente debe gestionar los permisos de trabajo y AST, así como el ingreso y salida del inspector cuando aplique.
- **PUNTO DE ANCLAJE PARA IZAJE.** El Cliente debe suministrar un punto o equipo donde se pueda colgar el polipasto, para la verificación operacional. El cliente debe confirmar ya sea por escrito o verbalmente que el punto de izaje cuenta con la capacidad suficiente para sostener el peso combinado del polipasto + la carga de prueba.
- **RETIRO DE TAPAS PARA INSPECCION:** El Cliente debe suministrar a un personal que realice el retiro de tapas del equipo con herramienta suficiente para esta labor, a fin de poder verificar el componente en su parte interna
- **TEMPERATURA AMBIENTE:** La pieza a inspeccionar mediante ensayos no destructivos no debe tener una temperatura superior a 50°C.
- **TERRENO:** *El terreno destinado para realizar la inspección debe tener la suficiente resistencia y área para poder realizar las pruebas de operación al equipo. Este terreno lo designa el cliente solicitante del servicio o su representante en sitio.*

Nota: Si tiene alguna duda en cuanto a la carga, o alguna de las condiciones aquí escritas, por favor comuníquese con la gerencia técnica.

4. PROCEDIMIENTO

4.1 CONDICIONES GENERALES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE INSPECCIÓN

Las actividades cubiertas por la acreditación se pueden consultar en el siguiente link <https://onac.org.co/certificados/23-OIN-039.pdf>. A continuación, se describen condiciones generales a tener en cuenta para el servicio:

- a) La inspección realizada por defecto será la tradicional (tipo B) a menos que el cliente indique otro tipo de inspección (tipo A, C...) según sea su decisión, confirmando que cuenta con las condiciones especificadas para prestar el servicio. (ver # 3. Definiciones, según aplique)
- b) En la Tabla 1 se indica si, para cada ítem inspeccionado, procede o no la emisión del certificado.
- c) Cuando aplique, el certificado será generado únicamente después de que todos los documentos (fases) correspondientes hayan sido evaluadas y cuenten con resultado CUMPLE. La Tabla 1 define claramente cuándo cada documento (fase) aplica o no, según las características de la Máquina / elemento o componente.
- d) El cliente debe confirmar que cuenta con las condiciones especificadas para poder realizar el servicio. (ver # 3. Definiciones según aplique),
- e) Una vez Confirmado el servicio, Grumas Ltda. programa el inspector en el sitio y fecha acordada para realizar el proceso de inspección con fines de certificación solicitado voluntariamente por el cliente.
- f) En caso de requerirse algún acople o accesorio especial adicional para tomar una medida durante el proceso de inspección, el cliente deberá suministrar dicho elemento, por ejemplo, una copa especial para verificación de torque en los tornillos de la llanta de una grúa, al tener un tamaño no convencional.

TABLA 1. APLICABILIDAD DE DOCUMENTOS Y EMISIÓN DEL CERTIFICADO

ÍTEM A INSPECCIONAR	Maquina / Elemento o componente	Documento (fase) en CUMPLE para la emisión del certificado			SE EMITE CERTIFICADO DE INSPECCIÓN (Ver # 4.5)
		Registro de inspeccion	Prueba de estabilidad y carga.	Verificación de ayudas operacionales	
Cables	Elemento	Requerido	N/A	N/A	Si
Camiones Canasta	Máquina	Requerido	Requerido	N/A	Si
Digger Derrick	Máquina	Requerido	Requerido	N/A	Si
Dispositivos de elevación debajo del gancho	Componente	Requerido	N/A	N/A	Si
End líquidos penetrantes	Elemento	Requerido	N/A	N/A	Si
End partículas magnéticas	Elemento	Requerido	N/A	N/A	Si
Equipo de aparejamiento	Elemento	Requerido	N/A	N/A	N/A
Eslingas	Elemento	Requerido	N/A	N/A	N/A
Ganchos	Elemento	Requerido	N/A	N/A	N/A
Grúas de pluma articulada	Máquina	Requerido	Requerido	Requerido según aplique	Si
	Ayuda operacional	N/A	N/A	Requerido	Si
Grúas ferroviarias y móviles	Máquina	Requerido	Requerido	Requerido	Si
	Ayuda operacional	N/A	N/A	Requerido	Si
Grúas y monorraíles	Máquina	Requerido	Requerido	N/A	Si
	Diferencial	Requerido	Requerido	N/A	Si
Kingpin	Elemento	Requerido	N/A	N/A	Si
Maquinaria de cimentación y perforación	Máquina	Requerido	N/A	N/A	Si
Maquinaria para movimiento de tierras	Máquina	Requerido	Requerido según aplique	N/A	Si
Montacargas de alta y baja elevación	Máquina	Requerido	Requerido	N/A	Si
	Horquillas	Requerido	N/A	N/A	Si
Montacargas de terreno áspero	Máquina	Requerido	Requerido	N/A	Si
Plataformas (mewp)	Máquina	Requerido	Requerido	N/A	Si
Puentes grúa y grúas de pórtico	Máquina	Requerido	Requerido	N/A	Si
Quinta rueda	Elemento	Requerido	N/A	N/A	Si
Sistemas de elevación de personal	Elemento	Requerido	N/A	N/A	Si

Requerido según aplique: indica que, si la máquina cuenta con este dispositivo, entonces dicho requisito será requerido para la emisión del certificado.

	GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.		
	REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS		
CÓDIGO: GO-PC-PR-02	VERSIÓN: 03	FECHA: 2026-03-05	PÁGINA: 4 DE 29

4.2 CRITERIOS DE INSPECCION, CONDICIONES Y REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS APLICABLE AL SERVICIO DE INSPECCIÓN

En la siguiente tabla seleccione el servicio que requiere con el fin de conocer las condiciones específicas y alcance aplicable:

4.1	CONDICIONES GENERALES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE INSPECCIÓN	2
4.2	CRITERIOS DE INSPECCION, CONDICIONES Y REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS APLICABLE AL SERVICIO DE INSPECCIÓN.....	4
5.1.1	Grúas móviles y ferroviarias ASME B30.5-2021	5
5.1.2	Grúas de pluma articulada ASME B30.22-2023	6
5.1.3	Grúas y monorraíles ASME B30.17-2020 y Polipasto ASME B30.16-2022	7
5.1.4	Puente grúas y grúas pórtico ASME B30.2-2022.....	8
5.1.5	Cables ASME B30.30-2019	8
5.1.6	Sistemas de elevación de personal ASME B30.23-2022 – ANSI/ITSDF B56.6-2021 – ANSI/ITSDF B56.1-2020.....	9
5.1.7	Ganchos ASME B30.10-2019	9
5.1.8	Dispositivos Debajo del Gancho ASME B30.20-2018.....	10
5.1.9	Eslingas ASME B30.9-2021	11
5.1.10	Equipos de aparejamiento ASME B30.26-2015 (R2020)	11
5.1.11	Plataformas de Trabajo Elevadoras Móviles (MEWP) ANSI/SAIA A92.22-2021	12
5.1.12	Camiones Canasta ANSI/SAIA A92.2-2021	12
5.1.13	Montacargas de alta y baja elevación. ANSI / ITSDF B56.1-2020.....	13
5.1.14	Montacargas de terreno áspero ANSI / ITSDF B56.6-2021	14
5.1.15	Digger Derricks ANSI/ASSP A10.31-2019.....	14
5.1.16	Sistemas de enganche. Kingpin SAE J700-2020, SAE J848-2018, SAE J2228-2011	14
5.1.17	Sistemas de enganche Quinta rueda GO-PI-PR-20 V.0 2023-10-26.....	15
5.1.18	Equipos de Cimentación y Perforación UNE-EN 16228-1:2015+A1:2022	15
5.1.19	Maquinaria para movimiento de tierras BS-EN 474-1:2022	15
5.1.20	Ensayos No Destructivos. Líquidos penetrantes. ASTM E1417/E1417M-21 - ASTM E 165/E165M-18	16
5.1.21	Ensayos No Destructivos Partículas magnéticas ASTM E709-21	16

4.2.1 Grúas móviles y ferroviarias ASME B30.5-2021

Tipo de inspección	TIPO A Incluye criterios de Inspección específicos	TIPO B Inspección tradicional	TIPO C Verificación De Ayudas Operacionales
Alcance Normativo	ASME B30.5 Mobile And Locomotive Cranes 5-1.1(a, b); 5-1.1.3; 5-1.3.1(b(1), (c)); 5-1.3.2 (a(2, 4)); 5-1.4.2; 5-1.6.1(a, b, d, e); 5-1.6.3; 5-1.6.4; 5-1.7.2(a, b); 5-1.7.4; 5-1.8.1(f); 5-1.8.2(a); 5-1.8.3(b, c); 5-1.8.4; 5-1.9.1(c, d, e, f); 5-1.9.2; 5-1.9.3 (e(1, 2)); 5-1.9.7 (a); 5-1.9.8; 5-1.9.9; 5-1.9.10.1(a, b); 5-1.9.10.2; 5-1.9.10.3; 5-1.9.10.4; 5-1.9.10.5; 5-1.9.10.6; 5-1.9.12 (c, d, g); 5-2.1.2; 5-2.1.3; 5-2.1.6 (b); 5-2.2.1 (a); 5-2.3.1(a); 5-2.3.3 (d); 5-2.4.2; 5-2.4.3 (b); 5-3.1.3.1.1 (e); 5-3.2.1.6; 5-3.3.4; 5-3.4.10 (a).	ASME B30.5 MOBILE AND LOCOMOTIVE CRANES 5-1.1(a); 5-1.3.1(c); 5-1.3.2(a(4)); 5-1.4.2; 5-1.4.2; 5-1.6.1(a, b, d, e); 5-1.6.3; 5-1.6.4; 5-1.7.2(b); 5-1.7.4; 5-1.8.1(f); 5-1.8.2(a); 5-1.8.3(b, c); 5-1.9.1(c, d, e); 5-1.9.2; 5-1.9.3(e)(1, 2); 5-1.9.7(a); 5-1.9.9; 5-1.9.10.1(a, b); 5-1.9.10.2(a); 5-1.9.10.3(a); 5-1.9.10.4(a); 5-1.9.10.5(a); 5-1.9.10.6; 5-1.9.12(c, d, g); 5-2.1.2(a, b, c, d, e, h, i); 5-2.1.3(a, c, d, g, h, j, k, l, n(1, 2, 3, 4), o(1, 2, 3, 4, 5, 6)); 5-2.2.1 (a); 5-2.4.2(a, b(2(-c, -d), (3))); 5-2.4.3(b(1 al 8)); 5-3.4.10(a). GANCHO - ASME B30.10 Hooks 10-1.8; 10-1.10.5(a, b, c, d, f, i, j, l, m).	ASME B30.5 MOBILE AND LOCOMOTIVE CRANES 5-2.1.2(d); 5-2.2.1(a(6)).
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo * (Ver # 3 Definiciones)	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Fase restrictiva * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo * (Ver # 3 Definiciones)	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * Fase restrictiva * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo * (Ver # 3 Definiciones)
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	* Manual de operación y Manual de mantenimiento propios de la maquina * Tablas de capacidades especificando ángulos, radios y longitudes de pluma capacidades * correspondencia de tablas vs. Grúa * Certificado de cable para dar cumplimiento a los requerimientos del fabricante de la grúa * Programa de mantenimiento * Registros de inspección fechados * Poseer ayudas operacionales de indicador de ángulo y/o radio, Longitud de pluma, peso de carga, anti-two-block, * extintor portátil * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo. Informes de presión de válvulas de alivio y presión del sistema hidráulico no mayor a 2 años. Informe de pruebas al sistema indicador de carga. Informe de pruebas al sistema indicador de capacidad. Informe de pruebas al sistema indicador de ángulo de pluma y/o radio de carga. Informe de pruebas al sistema indicador de longitud de pluma. Equipos metrológicos utilizados calibrados por laboratorios acreditados. Planos de gancho de izaje, documentación de los indicadores de carga, capacidad nominal, radio o ángulo y longitud de pluma. Información de presión de inflado de llantas. Acoples o herramientas especiales para verificar el torque de tornillos de bombas y motores.	* Tablas de capacidades especificando ángulos, radios y longitudes de pluma capacidades * poseer ayudas operacionales de indicador de; ángulo y/o radio, Longitud de pluma, peso de carga, anti-two-block, estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes para puedan comprometer la operación segura del equipo.	* Tablas de capacidades especificando ángulos, radios y longitudes de pluma capacidades * poseer ayudas operacionales de indicador de; ángulo y/o radio, Longitud de pluma, peso de carga, anti-two-block. Entre otras * Estado de las ayudas operacionales sin daños ni fallas relevantes puedan comprometer la operación segura del equipo.

		GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.	
		REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS	
CÓDIGO: GO-PC-PR-02	VERSIÓN: 03	FECHA: 2026-03-05	PÁGINA: 6 DE 29

4.2.2 Grúas de pluma articulada ASME B30.22-2023

Tipo de inspección	TIPO A Incluye criterios de Inspección específicos	TIPO B Inspección tradicional	TIPO C VERIFICACIÓN DE AYUDAS OPERACIONALES
Alcance Normativo	ASME B30.22 Articulating Boom Cranes 22-1.1.3(a); 22-1.2.1(b); 22-1.2.2(c); 22-1.2.3(b(2, 4), c, d(3, 4)); 22-1.3.1; 22-1.3.2; 22-1.6.1; 22-1.6.3; 22-1.7.2; 22-1.8.1; 22-1.8.2.1; 22-1.8.2.3; 22-1.8.3(a); 22-1.8.5; 22-1.8.7(a, b, c, e); 22-1.8.8; 22-1.9; 22-2.1.3; 22-2.1.4; 22-2.1.5; 22-2.2.2(b); 22-2.3.1(a).	ASME B30.22 ARTICULATING BOOM CRANES 22-1.2.1(b); 22-1.2.2(c); 22-1.2.3((b(2(c)), 4), c), 22-1.3.1; 22-1.3.2; 22-1.6.1(a, b); 22-1.7.2; 22-1.8.2.1; 22-1.8.2.3; 22-1.8.5(a, c); 22-1.8.7(b); 22-2.1.3(a, b, c, d, g, h, k, l); 22-2.1.4(a, c, d, e, f, g, h, j, l, m(2, 3, 4), n(1, 2, 3, 4) o, q); 22-2.1.5(b); 22-2.2.2 (b). GANCHO – ASME B30.10 Hooks 10-1.8; 10-1.10.5(a, b, c, d, f, i, j, l, m).	ASME B30.22 ARTICULATING BOOM CRANES 22-2.1.3(c); 22-2.1.4(f); 22-2.1.5(b).
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo * (Ver # 3 Definiciones).	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo * (Ver # 3 Definiciones).	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo * (Ver # 3 Definiciones).
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	* Manual de operación y Manual de ayudas operacionales, Manual de mantenimiento propios de la máquina * Tablas de capacidades ubicadas en cada estación de control * (si aplica) Certificado de cable para dar cumplimiento a los requerimientos del fabricante de la grúa * Programa de mantenimiento * Historial de mantenimiento * (cuando aplique) poseer ayudas operacionales y correctamente operativas* (si aplica) anti-two-block * parada de emergencia en cada estación de control * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo. Informe de presión del sistema hidráulico no mayor a 2 años. Catálogo de medidas del gancho. Información de presión de llantas. Acoples o herramientas especiales para verificar el torque de tornillos de bombas y motores. Test point para el sistema hidráulico. Informes de presión de válvulas de alivio y presión del sistema hidráulico no mayor a 2 años. Equipos metrológicos utilizados calibrados por laboratorios acreditados. Disposiciones documentadas de ayudas operacionales.	Tablas de capacidades ubicadas en cada estación de control * (Cuando aplique) poseer ayudas operacionales y correctamente operativas* (si aplica) anti-two-block * parada de emergencia en cada estación de control * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.	* Tablas de capacidades especificando radios y longitudes de pluma capacidades * poseer ayudas operacionales de indicador de; radio, Longitud de pluma, peso de carga, anti-two-block. Entre otras * Estado de las ayudas operacionales sin daños ni fallas relevantes puedan comprometer la operación segura del equipo.

4.2.3 Grúas y monorraíles ASME B30.17-2020 y Polipasto ASME B30.16-2022

Tipo de inspección	TIPO A Incluye criterios de Inspección específicos	TIPO B Inspección tradicional	TIPO C Inspección Polipastos
Alcance Normativo	ASME B 30.17 – 2020 Cranes And Monorails (With Underhung Trolley or Bridge) 17-2.1.3 (b(1, 2, 3)); 17-2.1.4 (b, d); 17-2.1.5(c, e(1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19)). ASME B30.16-2022 Overhead Underhung and Stationary Hoists. 16-1.1.1; 16-1.1.3 (a, b(1, 2, 3, 4), c(1, 2, 3)); 16-2.1.4; 16-2.1.5 (a, c, e(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 16)).	ASME B 30.17 – 2020 Cranes And Monorails (With Underhung Trolley or Bridge) 17-2.1.3(b(1, 2, 3)); 17-2.1.4(d(1, 2, 3, 6, 8)); 17-2.1.5(e (1, 3, 4, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19)). ASME B30.16-2022 Overhead Underhung and Stationary Hoists. 16-1.1.1; 16-1.1.3(a(1, 2)); 16-1.1.3(b(1, 2), c(1, 2)); 16-2.1.4(d(1, 3, 4, 7, 8)); 16-2.1.5(c, e(3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 15, 16)); GANCHO - ASME B30.10 Hooks 10-1.8; 10-1.10.5(a, b, c, d, f, i, j, l, m).	ASME B30.16-2022 Overhead Underhung and Stationary Hoists. 16-1.1.1; 16-1.1.3(a(1, 2), b(1, 2), c(1, 2)); 16-2.1.4(d(1, 3, 4, 7, 8)); 16-2.1.5(c); 16-2.1.5(e(3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 15, 16)).
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo * terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Aparejador * Acceso a la estructura superior (equipo para posicionamiento de personal en las alturas /Andamio/ Manlift/ otros)) * Permisos De Trabajo. (Ver # 3 Definiciones).	* Disponibilidad del equipo * terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Aparejador * Acceso a la estructura superior (equipo para posicionamiento de personal en las alturas /Andamio/ Manlift/ otros)) * Permisos De Trabajo. (Ver # 3 Definiciones).	* Disponibilidad del equipo * terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Aparejador * Punto De Anclaje Para Izaje * Permisos De Trabajo. *Retiro te tapas para inspección. (Ver # 3 Definiciones).
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	Capacidad visible en la viga puente * Marcación de capacidad del trolley * Marcación de capacidad del polipasto * identificación en viga puente * identificación de sistema de izaje * Registro de inspección de cable según severidad de trabajo * Ajustes y/o reparaciones documentadas * Señalización en mandos * Señalización del Polipasto manual, eléctrico o neumático * identificación de coordenadas para movimiento en el puente (cuando aplique) * Dispositivo de límite superior * (Si aplica) Dispositivo de límite inferior * Parada de emergencia * Señal Luminosa, audible o estroboscópica como dispositivo de advertencia de funcionamiento * (si aplica) parachoques instalados en el desplazamiento del carro * (si aplica) parachoques instalados en la viga puente * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo. Catálogo de medidas del gancho.	Capacidad visible en la viga puente * Marcación de capacidad del trolley * Marcación de capacidad del polipasto * señalización en mandos * identificación de coordenadas para movimiento en el puente (cuando aplique) * Dispositivo de límite superior * (Si aplica) Dispositivo de límite inferior * Parada de emergencia * Señal Luminosa, audible o estroboscópica como dispositivo de advertencia de funcionamiento * (si aplica) parachoques instalados en el desplazamiento del carro * (si aplica) parachoques instalados en la viga puente * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.	Identificación de sistema de izaje * estado del sistema estructural, piezas o componentes, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo * Parada de emergencia

	GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.		
	REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS		
CÓDIGO: GO-PC-PR-02	VERSIÓN: 03	FECHA: 2026-03-05	PÁGINA: 8 DE 29

4.2.4 Puente grúas y grúas pórtico ASME B30.2-2022

Tipo de inspección	TIPO A. Incluye criterios de Inspección específicos	TIPO B. Inspección tradicional
Alcance Normativo	ASME B30.2 Overhead and Gantry Cranes (Top Running Bridge, Single or Multiple Girder, Top Running Trolley Hoist) 2-2.1.3 (b(1, 2, 3)); 2-2.1.4 (c); 2-2.1.5 (c (1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14)).	ASME B30.2 Overhead and Gantry Cranes (Top Running Bridge, Single or Multiple Girder, Top Running Trolley Hoist) 2-2.1.3 (b(1, 2, 3)); 2-2.1.4 (c(1, 2, 3, 5, 6, 7, 8)); 2-2.1.5(c(1, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 13)). GANCHO - ASME B30.10 Hooks 10-1.8; 10-1.10.5(a, b, c, d, f, i, j, l, m).
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Aparejador * Acceso a la estructura superior (equipo para posicionamiento de personal en las alturas (Andamio, Manlift, otros)) * Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones)	* Disponibilidad del equipo * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Aparejador * Acceso a la estructura superior (equipo para posicionamiento de personal en las alturas (Andamio, manlift otros)) * Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones)
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	Manual del equipo *Registros de inspección del cable según severidad del trabajo *Capacidad visible del equipo * Capacidad del gancho *Señalización de capacidad en viga * señalización en mandos * identificación de coordenadas para movimiento en el puente * Dispositivo de límite superior * (Si aplica) Dispositivo de límite inferior * Parada de emergencia * Señal Luminosa, audible o estroboscópica como dispositivo de advertencia de funcionamiento * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo. *Catálogo de medidas de ganchos	Capacidad visible del equipo * Capacidad del gancho * señalización en mandos * identificación de coordenadas para movimiento en el puente * Dispositivo de límite superior * (Si aplica) Dispositivo de límite inferior * Parada de emergencia * Señal Luminosa, audible o estroboscópica como dispositivo de advertencia de funcionamiento * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.

4.2.5 Cables ASME B30.30-2019

Tipo de inspección	Inspección del equipo
Alcance Normativo	ASME B30.30 Ropes. 30-1.5.5(a, b, c, d, g, h, m, o, p); 30-1.8.2; 30-2.5.5(a, b, c, d, f, h, i, l, m). 30-2.8.2
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del elemento * Terreno * Elementos De Señalización * representante del cliente * Permisos De Trabajo * (Ver # 3 Definiciones)
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	* Certificado del cable que incluya: Numero de certificado. Información del comprador, Fecha del suministro del cable, información del fabricante, Diámetro nominal, Tipo de construcción del cable, Configuración de giro del cable, Fuerza mínima de rotura, información de peso del cable por metro.

		GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.	
		REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS	
CÓDIGO: GO-PC-PR-02	VERSIÓN: 03	FECHA: 2026-03-05	PÁGINA: 9 DE 29

4.2.6 Sistemas de elevación de personal ASME B30.23-2022 – ANSI/ITSDF B56.6-2021 – ANSI/ITSDF B56.1-2020

Tipo de inspección	Plataforma para manipulación con equipos de izaje	Plataforma para manipulación con equipos de horquillas – Montacargas de alta y baja elevación	Plataforma para manipulación con equipos de horquillas – Montacargas todoterreno y manipuladores Telescópicos
Alcance Normativo	ASME B30.23 Personnel Lifting Systems. 23-1.1.1 (b(4, 9, 11, 15, 16, 17)); 23-1.2.1 (c(1, 3)) MANDATORY APPENDIX III	ANSI/ITSDF B56.1 Safety Standard For Low Lift And High Lift Trucks 5.5.1(n); 7.5.9(a, b, c, d, e, f); 7.37.1(a, b, c, d(2(b, c, d))); 7.37.3(a, b, c, d, i(1, 2, 3)).	ANSI/ITSDF B56.6 Safety Standard For Rough Terrain Forklift Trucks 6.5.1(s); 8.24.3(b, e, g, i(1,2), k, l, m, n, q); 8.24.5(a, b, c, d, f, g, i)
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad de equipo de izaje para el levantamiento del sistema de elevación * Terreno * Carga de Prueba * Operador del equipo de elevación * Aparejos * Ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones).	Disponibilidad de equipo montacargas con horquillas para el levantamiento del sistema de elevación * Terreno * Carga de Prueba * Operador del equipo de elevación * Aparejos * Ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones).	Disponibilidad de equipo montacargas con horquillas para el levantamiento del sistema de elevación * Terreno * Carga de Prueba * Operador del equipo de elevación * Aparejos * Ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones).
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	*Plaqueta de identificación indicando que cumpla con la norma ASME B30.23 *Manual de operación (si aplica) de fabricante modelo y serie, peso * Puntos de anclaje * estado estructural	*Plaqueta de identificación de plataforma * Puntos de anclaje* estado estructural	*Plaqueta de identificación de plataforma * Puntos de anclaje* estado estructural

4.2.7 Ganchos ASME B30.10-2019

Tipo de inspección	TIPO A y TIPO C Incluye criterios de Inspección específicos.		TIPO B y TIPO D Inspección tradicional.	
	TIPO A ASME B30.10 – 2019 Hooks 10-1.8; 10-1.10.4; 10-1.10.5.	TIPO C ASME B30.10 – 2019 Hooks 10-2.8; 10-2.10.4, 10-2.10.5.	TIPO B ASME B30.10 – 2019 Hooks 10-1.8; 10-1.10.5(a, b, c, d, f, i, j, l, m).	TIPO D ASME B30.10 – 2019 Hooks 10-2.8; 10-2.10.5(a, b, c, d, f, i, j, l, m).
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del elemento ** Fase restrictiva * Condiciones climáticas * Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones)		* Disponibilidad del elemento ** Fase restrictiva * Condiciones climáticas * Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones)	
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	Manual del fabricante del elemento / ficha técnica / catálogo de medidas. Identificación del elemento de manera indeleble en el elemento. Con la información de capacidades, fabricantes		Identificación del elemento de manera indeleble en el elemento. Con la información de capacidades, fabricantes	

4.2.8 Dispositivos Debajo del Gancho ASME B30.20-2018

Tipo de inspección	Estructurales y mecánicos TIPO A	Estructurales y mecánicos TIPO B	Por vacío	Imanes de elevación operados por proximidad cercana	Imanes de elevación operados a distancia	Pinzas para manipulación de desechos y materiales	Mordazas
Alcance Normativo	(Paolomier – Spreader...) 20-1.2.1(a, b(1 al 6)); 20-1.3.3; 20-1.3.4(a, b, c, d); 20-1.3.8.2(b).	(Paolomier – Spreader...) 20-1.2.1(a, b(1, 2, 3, 6)); 20-1.3.3; 20-1.3.4(a, b, c, d); 20-1.3.8.2(b).	20-2.2.1(a, b(1 al 6)); 20-2.3.3; 20-2.3.4(a, b(1 al 4); 20-2.3.8.2(c(1),(d))	20-3.2.1(a, b(1 al 7)); 20-3.3.3; 20-3.3.4(a).	20-4.2.1(a, b(1 al 7); 20-4.3.2; 20-4.3.3(a).	20-5.2.1(a(1 al 6)); 20-5.3.2; 20-5.3.3(a, b, c(1 al 4), d); 20-5.3.7(c).	20-6.2.1(a, b(1 al 5)); 20-6.3.7(a al f, i al q).
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del elemento * Equipo de izaje * Terreno * Carga de Prueba * Operador del dispositivo de elevación y del equipo de izaje * Aparejos * Ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo * (Ver # 3 Definiciones)	* Disponibilidad del elemento * Equipo de izaje * Terreno * Carga de Prueba * Operador del dispositivo de elevación y del equipo de izaje * Aparejos * Ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo * (Ver # 3 Definiciones)	* Disponibilidad del elemento * Equipo de izaje * Terreno * Carga de Prueba * Operador del dispositivo de elevación y del equipo de izaje * Aparejos * Ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo * (Ver # 3 Definiciones)	* Disponibilidad del elemento * Equipo de izaje * Terreno * Carga de Prueba * Operador del dispositivo de elevación y del equipo de izaje * Aparejos * Ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo * (Ver # 3 Definiciones)	* Disponibilidad del elemento * Terreno * Operador del dispositivo de elevación * Ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo * (Ver # 3 Definiciones)	* Disponibilidad del elemento * Terreno * Operador del dispositivo de elevación * Aparejos * Ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo * (Ver # 3 Definiciones)	* Disponibilidad del elemento * Terreno * Operador del dispositivo de elevación * Aparejos * Ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo * (Ver # 3 Definiciones)
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	* plaqueta de identificación del equipo con la información de fabricante modelo y serie () amperaje y voltaje si aplica, entre otros * estado estructural y mecanismos de retención en buen estado.	* plaqueta de identificación del equipo con la información de fabricante modelo y serie, entre otros * estado estructural y mecanismos de retención en buen estado.	* Manual de operación * plaqueta de identificación del equipo con la información de fabricante modelo y serie entre otros * estado estructural y mecanismos de retención en buen estado.	* plaqueta de identificación del equipo con la información de fabricante modelo y serie entre otros * estado estructural y mecanismos de retención en buen estado.	* Manual de operación * etiquetas * plaqueta de identificación del equipo con la información de fabricante modelo y serie entre otros * estado estructural y mecanismos de retención en buen estado.	* Manual de operación * plaqueta de identificación del equipo con la información de fabricante modelo y serie entre otros * estado estructural en buen estado.	* plaqueta de identificación del equipo con la información de fabricante modelo y serie entre otros * estado estructural y mecanismos de retención en buen estado.

	GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.		
	REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS		
CÓDIGO: GO-PC-PR-02	VERSIÓN: 03	FECHA: 2026-03-05	PÁGINA: 11 DE 29

4.2.9 Eslingas ASME B30.9-2021

Tipo de inspección	Inspección TIPO A	Inspección TIPO B
Alcance Normativo	ASME B30.9 Slings Eslingas de cadena 9-1.9.5 (a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l). Eslingas Cable de acero 9-2.9.5 (a,b,c,d,e,f,g,h,i). Eslingas Sintética plana 9-5.9.5 (a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l). Eslingas Redonda de poliéster 9-6.9.5 (a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k).	ASME B30.9 Slings Eslingas de cadena 9-1.9.5 (a,b,c,e,f,g,h,i,l). Eslingas Cable de acero 9-2.9.5 (a,b,c,d,e,f,g). Eslingas Sintética plana 9-5.9.5 (a,b,c,d,e,f,g,h,i,l). Eslingas Redonda de poliéster 9-6.9.5 (a,b,c,d,e,f,g,h,k).
Condiciones especificadas para prestar el servicio	*Disponibilidad del equipo / Pieza *Ausencia de Líneas eléctricas *Condiciones climáticas * Fase restrictiva *Elementos De Señalización *Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones)	*Disponibilidad del equipo / Pieza *Ausencia de Líneas eléctricas *Condiciones climáticas * Fase restrictiva *Elementos De Señalización *Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones)
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	Identificación del elemento (información del elemento instalada en el elemento por parte del fabricante). Con la información de; fabricantes y talla del elemento p.ej. longitud, diámetro, ancho. Código de lote o serie, capacidades según las diferentes configuraciones previstas por el fabricante Para eslingas de ramales, debe estar identificada la cantidad de ramales y la capacidad según los ángulos de trabajo permitidos por el fabricante p. ej. 30° 45° 60°. Si cuenta la eslinga cuenta con accesorios como ganchos o equipo de aparejamiento, p. ej. Grilletes o eslabones . Se debe contar con el manual del fabricante de estos accesorios, donde indique las dimensiones específicas del elemento, para poder compararlo contra las dimensiones físicas.	Identificación del elemento (Plaqueta de identificación instalada en el elemento por parte del fabricante). Con la información fabricantes y talla del elemento p.ej. longitud, diámetro, ancho. Código de lote o serie, capacidades según las diferentes configuraciones previstas por el fabricante Para eslingas de ramales, debe estar identificada la cantidad de ramales y la capacidad según los ángulos de trabajo permitidos por el fabricante p. ej. 30° 45° 60°.

4.2.10 Equipos de aparejamiento ASME B30.26-2015 (R2020)

Tipo de inspección	Inspección TIPO A	Inspección TIPO B
Alcance Normativo	ASME B30.26 Rigging Hardware Grilletes 26-1.8.5 (a,b,c,d,e,g,h,i,j). Accesorios Ajustables 26-2.8.5 (a,b,c,d,e,g,h,i,j). Accesorios de Compresión 26-3.8.5 (a,b,c,d,e,f,g,h). Eslabones y eslabones giratorios 26-4.8.5 (a,b,c,d,e,g,h,j). Bloques de aparejamiento 26-5.8.5 (a,c,d,e,f, k, n). Dispositivos indicadores de carga desmontables 26-6.8.6 (a,b,c,e,h,i,j).	ASME B30.26 Rigging Hardware Grilletes 26-1.8.5 (a,b,c,d,e,g,h,i,j). Accesorios Ajustables 26-2.8.5 (a,b,c,d,e,g,h,i,j). Accesorios de Compresión 26-3.8.5 (a,b,c,d,e,g,h). Eslabones y eslabones giratorios 26-4.8.5 (a,b,c,d,e,g,h,j). Bloques de aparejamiento 26-5.8.5 (a,c,d,e,f, k, n). Dispositivos indicadores de carga desmontables 26-6.8.6 (a,b,c,e,h,i,j).
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo / Pieza * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones)	* Disponibilidad del equipo / Pieza * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones)
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	Identificación del elemento de manera indeleble en el elemento. Con la información de capacidades, fabricantes y talla del elemento p.ej. diámetro, Para Accesorios de Compresión . Se debe contar con el manual del fabricante donde indique las dimensiones específicas del elemento, para poder compararlo contra las dimensiones físicas.	Identificación del elemento de manera indeleble en el elemento. Con la información de capacidades, fabricantes y talla del elemento p.ej. diámetro.

 GRUMAS Grúas & Maniobras Seguras Ltda.	GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.		
	REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS		
CÓDIGO: GO-PC-PR-02	VERSIÓN: 03	FECHA: 2026-03-05	PÁGINA: 12 DE 29

4.2.11 Plataformas de Trabajo Elevadoras Móviles (MEWP) ANSI/SAIA A92.22-2021

Tipo de inspección	TIPO A Incluye criterios de Inspección específicos	TIPO B Inspección tradicional
Alcance Normativo	ANSI/SAIA A92.22 Mobile Elevating Work Platforms (MEWPs) 4.3.1.1; 4.3.1.2; 4.5; 5.1.1; 5.3.3 (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, o); 5.5 (f, h, i, j, m, n, o, p); 5.8.	ANSI/SAIA A92.22 Mobile Elevating Work Platforms (MEWPs) 4.3.1.1; 5.3.3 (a, b, c, d, f, h, i, j, o); 5.5 (f, i, j, m, n, o, p).
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Operador * Acompañante/carga * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo* (Ver # 3 Definiciones)	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Operador * Acompañante-carga * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo* (Ver # 3 Definiciones)
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	* Manual de operación y Manual de mantenimiento propios de la maquina * Compartimiento para manual en plataforma * Programa de mantenimiento * (Si aplica) modificaciones del equipo avaladas por el fabricante por escrito * Señalización acorde a lo indicado en el manual * (Si aplica) Presión de neumáticos según fabricante * capacidades indicadas en la plataforma de trabajo * Señales sonoras y visuales acordes al manual de fabricante * parada de emergencia en cada estación de control * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.	* Manual de operación y Manual de mantenimiento propios de la maquina * Compartimiento para manual en plataforma * Señalización de la maquina * (Si aplica) Presión de neumáticos según fabricante * capacidades indicadas en la plataforma de trabajo * Señales sonoras y visuales acordes al manual de fabricante * parada de emergencia en cada estación de control * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.

4.2.12 Camiones Canasta ANSI/SAIA A92.2-2021

Tipo de inspección	TIPO A Incluye criterios de Inspección específicos	TIPO B Inspección tradicional
Alcance Normativo	ANSI/SAIA A92.2 Vehicle-Mounted Elevating And Rotating Aerial Devices 4.3.1; 4.3.1.1; 4.3.5; 4.4.2; 4.5.4; 4.9.4.1; 4.9.4.2; 6.2.2.1; 7.4.1; 8.2.3; 8.2.4(1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15); 8.4; 8.5; 8.11.	ANSI/SAIA A92.2 VEHICLE-MOUNTED ELEVATING AND ROTATING AERIAL DEVICES 4.3.1; 4.3.1.1; 4.3.5; 4.4.2; 4.9.4.1; 4.9.4.2; 8.2.3(1 al 8); 8.2.4(1, 2, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 15)
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Operador * Acompañante/carga * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo* (Ver # 3 Definiciones)	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Operador * Acompañante/carga * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo* (Ver # 3 Definiciones)
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	*Manual de operación y Manual de piezas / mantenimiento propios de la maquina identificados con marca y modelo *Programa de mantenimiento *(Si aplica) modificaciones del equipo avaladas por el fabricante por escrito * Pernos o tuercas con el apriete recomendado por el fabricante * (Si aplica) Ausencia de anulación de dispositivos de seguridad especificados por el fabricante * Alarmas audibles o visuales operativas * Indicador de nivelación del equipo * punto de anclaje contra caídas * Paradas de emergencia en cada estación de control * señalización de advertencias y operación * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.	*Alarmas audibles o visuales operativas *Indicador de nivelación del equipo *punto de anclaje contra caídas *Paradas de emergencia en cada estación de control * señalización de advertencias y operación *estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.

4.2.13 Montacargas de alta y baja elevación. ANSI / ITSDF B56.1-2020

Tipo de inspección	TIPO A Incluye criterios de Inspección específicos	TIPO B Inspección tradicional	TIPO C Inspección de Horquillas
Alcance Normativo	ANSI / ITSDF B56.1 Safety Standard For Low Lift And High Lift Trucks 4.2.1; 4.2.2; 4.2.3; 4.2.4; 4.2.7; 4.2.11; 4.5.1.1; 4.5.1.4; 4.15; 5.5.1(a, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m); 6.1.1; 6.2 (a); 6.2.6; 6.2.7; 6.2.8.1; 6.2.10; 6.2.11; 6.2.13; 6.2.15; 6.2.17; 7.2.1; 7.5; 7.17; 7.24.1(b, c); 7.27.1; 7.27.2; 7.28; 7.31; 7.32; 7.33; 7.35.3; 7.39.4; 7.39.5.	ANSI / ITSDF B56.1 SAFETY STANDARD FOR LOW LIFT AND HIGH LIFT TRUCKS 4.2.3; 4.2.4; 4.2.7; 4.15.1; 4.15.2; 5.5.1(a, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m); 6.2.6; 6.2.7; 6.2.8.1 (a, b, c, d, e, f(1, 2), g); 6.2.10; 6.2.11; 6.2.13; 6.2.15; 7.5.2(a); 7.17; 7.24.1(b, c); 7.27.1; 7.28.1; 7.28.2; 7.31; 7.32; 7.33; 7.35.3; 7.39.5.	ANSI / ITSDF B56.1 SAFETY STANDARD FOR LOW LIFT AND HIGH LIFT TRUCKS 6.2.8.1 (a, b, c, d, e, f(1, 2), g); 7.27.1.
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo* (Ver # 3 Definiciones)	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo* (Ver # 3 Definiciones)	Horquillas instaladas en el Equipo en su porta horquillas correspondiente
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	Manual de operación y Manual de mantenimiento y Manual de piezas propios de la maquina * Certificado del peso del equipo expedido por una báscula con trazabilidad metrológica* (Si aplica) Certificado del peso del equipo combinado con el accesorio expedido por una báscula con trazabilidad metrológica * Si aplica. Certificado del peso del equipo eléctrico sin baterías expedido por una báscula con trazabilidad metrológica * Si aplica. Certificado del peso del accesorio expedido por una báscula con trazabilidad metrológica. * Programa de mantenimiento * Procedimiento para instalación de llantas acorde al fabricante * Placa de identificación en el equipo * Si aplica. Compromiso en físico para Transporte de cargas escalonadas de alturas permitidas y cargas estables * Plaqueta informativa con Numero de baterías y peso adecuado según fabricante en equipos de fuente eléctrica * Si aplica. Identificación ubicada en el equipo identificando el accesorio instalado, * Si aplica. Identificación ubicada en el equipo mostrando el peso combinado del montacargas + accesorio. * Información de llantas acorde a lo recomendado por el fabricante * Peso del montacargas y el porcentaje (+) de precisión legible en plaqueta de identificación. * Norma aplicable al equipo legible en plaqueta de identificación * Si aplica. Capacidad del equipo combinado con el accesorio legible en la plaqueta de identificación * Si aplica. Capacidad y el centro de carga en diferentes posiciones mostradas en la plaqueta de identificación * Información de la horquilla individualmente estampada y legible (longitud, ancho, capacidad) * Aberturas del respaldo de carga no superiores a 15 cm en una de las dos dimensiones. * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.	* Placa de identificación en el equipo * Si aplica. Capacidad y el centro de carga en diferentes posiciones mostradas en la plaqueta de identificación * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.	* Marcación de la capacidad y referencia de las HORQUILLAS. No presentar desviaciones en las horquillas mayores a lo especificado correspondientes a rectitud, espesor, diferencia de altura y ángulo, Estado estructural sin grietas, deformaciones, modificaciones u otro daño relevante.

	GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.		
	REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS		
CÓDIGO: GO-PC-PR-02	VERSIÓN: 03	FECHA: 2026-03-05	PÁGINA: 14 DE 29

4.2.14 Montacargas de terreno áspero ANSI / ITSDF B56.6-2021

Tipo de inspección	Inspección del equipo
Alcance Normativo	ANSI / ITSDF B56.6 Safety Standard For Rough Terrain Forklift Trucks 5.15.1; 7.2.5; 7.2.6; 7.2.8; 7.2.9; 7.2.10; 7.2.11; 7.3.b.
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo * (Ver # 3 Definiciones)
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	Tablas de capacidades * indicador de líquidos, combustible hidráulico en el tanque * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.

4.2.15 Digger Derricks ANSI/ASSP A10.31-2019

Tipo de inspección	Inspección del equipo
Alcance Normativo	ANSI/ASSP A10.31 SAFETY REQUIREMENTS, DEFINITIONS AND SPECIFICATIONS FOR DIGGER DERRICKS 8.2.3:(2(b, c), 4, 6, 7, 8, 9(a,c)); 8.2.4: (1, 2, 4, 5, 7, 8, 14.)
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo * (Ver # 3 Definiciones)
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	* Tablas de capacidades especificando ángulos, radios y longitudes de pluma capacidades * plaqueta de identificación del equipo con la información de fabricante modelo y serie* estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes para puedan comprometer la operación segura del equipo

4.2.16 Sistemas de enganche. Kingpin SAE J700-2020, SAE J848-2018, SAE J2228-2011

Tipo de inspección	Inspección del equipo
Alcance Normativo	SAE J700 Upper Coupler Kingpin - Commercial Trailers and Semi-trailers. SAE J848 Fifth Wheel Kingpin, Heavy Duty - Commercial Trailers and Semi-trailers. SAE J2228 Kingpin Wear Limits - Commercial Trailers and Semi-trailers.
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo / Pieza * Limpieza * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones)
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	Elemento Instalado en su posición definitiva, desenganchado y de fácil acceso. Estado de la estructura superior y media sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del componente.

	GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.		
	REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS		
CÓDIGO: GO-PC-PR-02	VERSIÓN: 03	FECHA: 2026-03-05	PÁGINA: 15 DE 29

4.2.17 Sistemas de enganche Quinta rueda GO-PI-PR-20 V.0 2023-10-26

Tipo de inspección	Inspección del equipo
Alcance Normativo	Procedimiento Interno GO-PI-PR-20 V.0 2023-10-26 Inspección a Quinta Ruedas.
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo / Pieza * Limpieza * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones)
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	Elemento Instalado en su posición definitiva, desenganchado y de fácil acceso. Estado de la estructura sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del componente.

4.2.18 Equipos de Cimentación y Perforación UNE-EN 16228-1:2015+A1:2022

Tipo de inspección	Inspección del equipo
Alcance Normativo	UNE-EN 16228-1+A1 Equipos de perforación y cimentación Seguridad Parte 1: 5.3.2; 5.5; 5.10.2; 5.10.3; 5.14.2; 5.15.3; 5.16.2; 5.17.2; 5.17.3; 5.23.5; 5.23.6; 5.24; 5.25.3; 5.26.3; 5.28.1; 5.28.2; 7.1.1 (a); 7.1.2; 7.2.1.
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Operador * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones)
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	* plaqueta de identificación del equipo con la información de fabricante modelo y serie* estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes para puedan comprometer la operación segura del equipo

4.2.19 Maquinaria para movimiento de tierras BS-EN 474-1:2022

Tipo de inspección	TIPO A Incluye criterios de Inspección específicos	TIPO A Incluye criterios de Inspección específicos
Alcance Normativo	BS EN 474-1:2022 Earth-moving machinery — Safety Part 1: 4.2.2; 4.3.1.1; 4.3.1.4; 4.3.2.6; 4.4.1.1; 4.5.1 (d, f); 4.5.3; 4.5.4; 4.5.5 (a, b); 4.5.9; 4.5.10; 4.17.7; 4.19.1; 4.20.2; 4.22.4; 6.4 (a, e); Anexo C. C.3.1 (a, c, d, e, g, h).	BS EN 474-1:2022 Earth-moving machinery — Safety Part 1: 4.2.2; 4.3.1.1; 4.3.1.4; 4.3.2.6; 4.4.1.1; 4.5.1 (d, f); 4.5.3; 4.5.4; 4.5.5 (a, b); 4.5.9; 4.5.10; 4.17.7; 4.19.1; 4.20.2; 4.22.4; 6.4 (a); Anexo C. C.3.1 (a, c, d, e, g, h).
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo * Terreno * (Cuando aplique) Carga de Prueba * Operador * (Cuando aplique) Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * (Cuando aplique) Aparejador * Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones)	* Disponibilidad del equipo * Terreno * (Cuando aplique) Carga de Prueba * Operador * (Cuando aplique) Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * (Cuando aplique) Aparejador * Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones)
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	(Si aplica) Tablas de capacidades * Marcado de la maquina legible, indeleble, con Información del fabricante, o del representante, serie * Accesorio instalado especificado en el manual * (si aplica) horquillas * Parada de emergencia * (Si aplica) dispositivos de acople rápido, operativos y sin daños visibles	(Si aplica) Tablas de capacidades * Marcado de la maquina legible, indeleble, con Información del fabricante, o del representante, serie * Accesorio instalado especificado en el manual * (si aplica) horquillas * Parada de emergencia * (Si aplica) dispositivos de acople rápido, operativos y sin daños visibles

4.2.20 Ensayos No Destructivos. Líquidos penetrantes. ASTM E1417/E1417M-21 - ASTM E 165/E165M-18

Tipo de inspección	Inspección del equipo / Pieza
Alcance Normativo	ASTM E1417/E1417M Standard Practice for Liquid Penetrant Testing 6.7, 6.10, 7.1.3, 7.2, 7.3.3, 7.5.2, 7.6.1, 7.6.2, 7.6.3, 7.8.1, 7.9.3; ASTM E 165/E165M Standard Practice for Liquid Penetrant Examination For General Industry 8.2, 8.4, 8.5, 8.6.4, 8.8.3, 8.8.5, 8.9, 8.10; Aplicando los criterios de evaluación: - Soldaduras de tuberías de transporte de hidrocarburos y derivados: API STD 1104 Welding of Pipelines and Related Facilities 2021 – 9.5; - Soldaduras de estructuras en acero. AWS D1.1/D1.1M:2020 Structural Welding Code - Steel, Tablas 8.1 y 10.15; - Soldaduras de equipos de movimiento de tierra, construcción y equipo de agricultura AWS D 14.3/D14.3M:2019 Specification for Welding Earthmoving, Construction and Agricultural, and Ground-Based Material Handling Equipment, 9.5.1.3, 9.5.1.4, 9.5.1.5, 9.5.1.6 - Ganchos ASME B30.10 2019 Hooks: 10-1 10.5(d); - Horquillas y sus mecanismos de montaje ANSI/ITSDF B56.1 2020 Safety Standard for low lift and high lift trucks 6.2.8.1(a); - King pin SAE J2228 2011 Surface Vehicle recommended practice figure 2. - Soldaduras por fusión en acero, níquel, titanio y sus aleaciones (No incluye soldaduras en vigas) ISO 5817 2014 Welding Tabla 1: 1.1B, 1.2B, 1.3B, 1.13B - Superficies en piezas o componentes sin soldadura GO-PI-PR-34 V.0 Anexo Criterios de Evaluación inspección END Numeral 4.1, Indicaciones en superficies en piezas o componentes sin soldadura.
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo / Pieza * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Limpieza * Temperatura Ambiente * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones)
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	Área del Elemento, elemento o soldadura, objetivo de inspección debe estar libre de pintura ni recubrimiento como antioxidantes u otro * Estado de la estructura o soldadura inspeccionada sin indicaciones relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.

4.2.21 Ensayos No Destructivos Partículas magnéticas ASTM E709-21

Tipo de inspección	Inspección del equipo / Pieza
Alcance Normativo	ASTM E709 Standard Guide for Magnetic Particle Testing 4.3.2, 4.5, 4.6, 6.6, 7.1.1, 7.1.1.2, 7.1.3, 8.1.1, 8.1.2, 9.1, 9.1.3, 9.2, 10.1.1.1, 10.1.1.2, 11.1.1, 11.1.2, 12.3.3.4, 13.5, 15.1.1, 15.1.2, 15.1.3, 15.1.4, 15.2, 16, 17.1, 17.1.4, 17.1.5, 17.2, 17.2.1, 17.2.2, 17.2.3, 17.2.4, 18.2.3, 19, 20.3.7, 20.8.5. Aplicando los criterios de evaluación: - Soldaduras de tuberías de transporte de hidrocarburos y derivados: API STD 1104 Welding of Pipelines and Related Facilities 2021 – 9.4; - Soldaduras de estructuras en acero. AWS D1.1/D1.1M:2020 Structural Welding Code - Steel Tablas 8.1 y 10.15; - Soldaduras de equipos de movimiento de tierra, construcción y equipo de agricultura AWS D 14.3/D14.3M:2019 Specification for Welding Earthmoving, Construction and Agricultural, and Ground-Based Material Handling Equipment, 9.5.1.3, 9.5.1.4, 9.5.1.5, 9.5.1.6 - Ganchos ASME B30.10 2019 Hooks: 10-1 10.5(d); - Horquillas y sus mecanismos de montaje ANSI/ITSDF B56.1 2020 Safety Standard for low lift and high lift trucks 6.2.8.1(a); - King pin SAE J2228 2011 Surface Vehicle recommended practice figure 2. - Soldaduras por fusión en acero, níquel, titanio y sus aleaciones (No incluye soldaduras en vigas) ISO 5817 2014 Welding Tabla 1: 1.1B, 1.2B, 1.3B, 1.13B - Superficies en piezas o componentes sin soldadura GO-PI-PR-34 V.0 Anexo Criterios de Evaluación inspección END Numeral 4.1, Indicaciones en superficies en piezas o componentes sin soldadura.
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo / Pieza * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Limpieza * Temperatura Ambiente * Fase restrictiva * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo (Ver # 3 Definiciones)
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	Área del Elemento, elemento o soldadura, objetivo de inspección debe estar libre de pintura ni recubrimiento como antioxidantes u otro * Estado de la estructura o soldadura inspeccionada sin indicaciones relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.

	GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.		
	REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS		
CÓDIGO: GO-PC-PR-02	VERSIÓN: 03	FECHA: 2026-03-05	PÁGINA: 17 DE 29

4.3 DERECHOS DEL CLIENTE

Los clientes de GRUMAS LTDA tienen derecho de:

- ✓ Conocer el resultado del proceso de inspección y a recibir su certificado si ha terminado el proceso de forma satisfactoria.
- ✓ Realizar quejas sobre la prestación del servicio o apelaciones sobre decisiones tomadas por GRUMAS LTDA, las cuales deberá registrar en el formato establecido por GRUMAS LTDA para tal caso. Las quejas y apelaciones son recibidas por HSEQ en el correo hseq@grumas.com o página Web. Las quejas y apelaciones solo se reciben en un tiempo no mayor a cinco (5) días calendario, contados a partir de la fecha en la que se recibe el resultado.
- ✓ Recibir respuesta de GRUMAS LTDA de las quejas o apelaciones interpuestas, en un periodo no mayor a diez (10) días hábiles, contados a partir de la recepción de la misma.
- ✓ Recibir un trato equitativo, imparcial, objetivo y respetuoso durante todo el proceso de inspección, por parte de cualquier funcionario de GRUMAS LTDA.
- ✓ La confidencialidad es un derecho del cliente, por lo que GRUMAS LTDA no podrá divulgar la información obtenida del proceso de inspección, a excepción de los casos contemplados en la ley nacional y la información que es pública de la inspección.
- **GRUMAS LTDA.**, hará pública en la página web www.grumas.com, la siguiente información de los equipos inspeccionados y certificados
 - ✓ Datos de identificación del ítem / equipo / elemento inspeccionado (marca, modelo, serie, tag, numero interno, entre otros que lo identifiquen)
 - ✓ Numero de certificado
 - ✓ Numero Orden de Trabajo
 - ✓ Tipo de equipo
 - ✓ Fecha de expedición del certificado

4.4 DEBERES DEL CLIENTE

Todos los clientes deben cumplir con:

- ✓ Los requisitos, normas e instrucciones dadas por personal de GRUMAS LTDA en el proceso de inspección.
- ✓ El pago del proceso de inspección de ninguna manera está sujeta a la decisión final tomada. Si se cancela a crédito el proceso de inspección, independientemente del resultado el cliente se compromete a la cancelación total del servicio, aún si la decisión final es no otorgar la certificación.
- ✓ El cliente se compromete a no ejercer ningún tipo de presión que pueda afectar la imparcialidad, confidencialidad o integridad del proceso de evaluación, en este sentido se compromete a:
 - No ofrecer dádivas, sobornos o similares a los empleados de GRUMAS LTDA.
 - No hurtar, destruir, ocultar o similar, registros obtenidos del o los procesos de inspección de GRUMAS LTDA.
 - No ejercer presiones a personal de GRUMAS LTDA con el fin de que se omita, modifique o similar, resultados del proceso de inspección.
- ✓ Ser respetuoso con el personal de GRUMAS LTDA y con otras personas que también estén el proceso de inspección.
- ✓ Cumplir con los requerimientos aplicables al servicio, las condiciones de seguridad y la verificación documental.
- ✓ El cliente no podrá realizar tachones, enmendaduras o adulteraciones en ninguno de los documentos entregados por GRUMAS LTDA.
- ✓ El registro de aceptación del equipo no exime al cliente de su responsabilidad de cumplir con los programas de mantenimiento previstos por el fabricante, ni de reparar cualquier falla o defecto del equipo posterior a la labor de inspección de este.
- ✓ Proporcionar acceso a los equipos de evaluación de ONAC para realizar la testificación de las actividades de evaluación de la conformidad realizadas por Grumas LTDA, cuando se requiera, en procesos de evaluación (auditorías).

	GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.		
	REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS		
CÓDIGO: GO-PC-PR-02	VERSIÓN: 03	FECHA: 2026-03-05	PÁGINA: 18 DE 29

- ✓ Suministrar información oportuna, clara, veraz y completa de las circunstancias relacionadas con los requisitos de inspección.
- ✓ No debe hacer uso del símbolo de acreditado o referencia a la condición de acreditado de ONAC.

NOTA: Toda la información suministrada en campo es responsabilidad del cliente, Grumas Ltda no se hace responsable de información que pudiera ser inexacta, partiendo del principio de buena fe.

4.5 RESULTADO DEL PROCESO DE INSPECCIÓN

El cliente recibirá los siguientes documentos:

Para Los elementos de izaje “Eslingas, Equipo de aparejamiento y ganchos”,

Se generan los siguientes documentos

- ✓ Registro de inspeccion: Donde se especifica si cada uno de los elementos se encuentra apto o no para su uso, según los criterios de inspeccion evaluados.
- ✓ Registro fotográfico

Para Maquinaria, elementos o componentes

- ✓ Registro de inspeccion (cuando aplique **ver tabla 1**).
- ✓ Registro de verificación operacional de estabilidad y carga. (cuando aplique **ver tabla 1**).
- ✓ Registro de verificación de ayudas operacionales (cuando aplique **ver tabla 1**).
- ✓ Registro Fotográfico

Certificado de Inspección del equipo

Cuando aplique según **Tabla 1** y cuando los registros requeridos para cada alcance se encuentren en estado CUMPLE, se emitirá un certificado de inspeccion especifico para ese tipo de equipo

Registro Fotográfico de la Inspección

Durante la prestación del servicio, GRUMAS LTDA realizará un registro fotográfico de las zonas, elementos, componentes o condiciones relevantes observadas durante la inspección. Cada proceso de inspección cuenta con un conjunto de fotografías específicas y obligatorias, definidas en los procedimientos internos correspondientes, las cuales se toman con el fin de garantizar trazabilidad, evidencia objetiva y soporte técnico de los hallazgos consignados en el informe.

Cuando, por condiciones operativas, restricciones del área o razones de seguridad —incluyendo, pero sin limitarse a, atmósferas explosivas, áreas clasificadas o restricciones del cliente— no sea posible tomar fotografías, GRUMAS LTDA informará al cliente que en esa ocasión no fue posible obtener el registro fotográfico requerido. Esta situación no invalida la inspección, siempre que las condiciones permitan realizarla de manera segura y conforme al alcance contratado.

El registro fotográfico se utiliza exclusivamente para:

- ✓ documentar el estado real del equipo al momento de la inspección,
- ✓ respaldar hallazgos, observaciones o rechazos,
- ✓ garantizar trazabilidad técnica del servicio,
- ✓ soportar auditorías internas o externas.

Las fotografías forman parte del expediente técnico del servicio. GRUMAS LTDA podrá incluir en el informe únicamente aquellas imágenes necesarias para soportar hallazgos o condiciones relevantes. La totalidad del registro fotográfico no se entrega automáticamente al cliente, salvo solicitud formal y siempre que no comprometa información reservada, procedimientos internos o la seguridad de terceros.

El cliente autoriza la toma y uso de estas fotografías para los fines descritos, sin que ello implique cesión de derechos ni autorización para usos distintos a los establecidos en estas Reglas del Servicio.

NOTA IMPORTANTE: Las observaciones consignadas en el acta de trabajo entregada una vez finalizada la inspección por parte del inspector, no constituyen el resultado final de la inspección.

El acta refleja únicamente las condiciones encontradas por el inspector en el sitio donde se encuentra la máquina y durante la ejecución de la inspección. La determinación de certificar o no un equipo se realiza posterior a la inspección en oficina, con base en el análisis integral del informe técnico, los documentos de cada fase y el registro fotográfico correspondiente. Una vez completada esta revisión, se comunica al cliente el resultado final del proceso.

4.6 VALIDEZ, RESTRICCIONES, Y ALCANCE DEL CERTIFICADO DE INSPECCIÓN

4.6.1 Uso y validez del certificado

- ✓ Los documentos mencionados anteriormente solo podrán ser usados para el equipo objeto de la inspección. No podrán emplearse en otro equipo distinto.
- ✓ El resultado de la inspección será enviado al lugar o medio solicitado por el cliente.

4.6.2 Tratamiento de la información

- ✓ GRUMAS LTDA. es responsable del tratamiento de la información y lo realizará conforme a las políticas de Imparcialidad y Confidencialidad publicadas en www.grumas.com.

4.6.3 Procedimiento para cierre de hallazgos

Cuando un equipo no cumpla con uno o varios ítems de inspección, el cliente podrá gestionar el cierre de los hallazgos identificados. Para este proceso, únicamente se verificarán las novedades reportadas, ya sea mediante evidencia documental válida o mediante verificación en sitio, según corresponda al tipo de corrección realizada. Es decir, no será necesario inspeccionar nuevamente la totalidad del equipo, salvo en los casos en que la naturaleza del hallazgo lo requiera. El cierre de hallazgos se realizará aplicando el siguiente procedimiento:

4.6.3.1 Criterios para determinar si es necesaria una visita adicional

El cierre de un hallazgo puede realizarse mediante:

- **A.** Evidencia documental, sin visita
- **B.** Visita técnica obligatoria
- **C.** Visita técnica condicionada, dependiendo del tipo de corrección realizada

A continuación, se definen los criterios:

A. Cierre SIN visita (evidencia documental suficiente)

Se podrá cerrar el hallazgo sin visita cuando la corrección pueda verificarse mediante evidencia técnica válida, como:

1. Reparaciones de fisuras / soldaduras, verificables a través de END (Ensayos no destructivos)

Ejemplos:

- Fisuras reparadas
- Porosidad superficial corregida

Requisito: El cliente debe enviar un certificado de ensayos no destructivos (líquidos penetrantes PT, Partículas magnéticas MT, Ultrasonido UT u otro) realizado por un inspector nivel II como mínimo, con concepto aprobatorio o satisfactorio.

2. Reemplazo de componentes menores sin impacto estructural

Ejemplos:

- Mangueras
- Tornillería
- Guardas
- Elementos consumibles

Requisito: Fotografía clara del componente reemplazado y evidencia de instalación correcta (Fotografías - Videos).

3. Ajustes o correcciones verificables visualmente

Ejemplos:

- Etiquetas
- Señalización de peligros
- Limpieza de sensores
- Ajustes menores no estructurales

Requisito: Fotografía o video que evidencie la corrección.

4. Modificaciones a las estructuras o maquinaria

Ejemplos:

- Aumentos de capacidades
- Acoples para funciones adicionales
- Extensiones o complementos no originales

Requisito: Autorización formal por parte del fabricante de la máquina / equipo, que se pueda verificar por medios externos, donde haga constar que dicha modificación está avalada / autorizada por fabricante.

B. Cierre CON visita obligatoria

Será necesaria una visita técnica cuando la corrección no pueda verificarse de manera confiable mediante evidencia documental.

1. Reemplazo de piezas estructurales o componentes críticos

Ejemplos:

- Brazos
- Plataformas
- Cable
- Soldaduras nuevas en zonas críticas

Justificación: Debe verificarse la correcta instalación, alineación, integridad y cumplimiento de criterios de aceptación.

2. Fallas en pruebas funcionales, de carga o estabilidad

Ejemplos:

- Prueba de carga no superada
- Prueba de estabilidad fallida
- Movimiento irregular
- Fallas hidráulicas o mecánicas complejas

Justificación: Requiere verificación presencial del comportamiento del equipo.

3. Fallos en mandos o señalización de mandos de operación

Ejemplos:

- Señalización faltante
- Señalización no legible
- Señalización
- Fallas hidráulicas o mecánicas complejas

Justificación: Requiere verificación presencial del comportamiento del equipo.

	GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.		
	REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS		
CÓDIGO: GO-PC-PR-02	VERSIÓN: 03	FECHA: 2026-03-05	PÁGINA: 21 DE 29

4. Fallas en dispositivos de seguridad

Ejemplos:

- Limitadores
- Finales de carrera
- Sistemas de bloqueo
- Sensores de seguridad

Justificación: Debe verificarse su funcionamiento real en sitio.

5. Fallas en ayudas operacionales

Ejemplos:

- Indicadores de peso
- Indicadores de ángulo
- Indicadores de longitud de plumas - radios
- Indicadores de capacidad

Justificación: Debe verificarse su funcionamiento real en sitio y verificar su correcto ajuste y entrega de información.

C. Cierre con visita **CONDICIONADA** (casos mixtos)

Habrán situaciones donde puede o no ser necesaria una visita, dependiendo de la magnitud de la corrección.

Ejemplos:

- Cambio de una pieza no estructural pero relevante para la operación
- Ajustes hidráulicos o eléctricos menores
- Reparaciones parciales que requieren validación funcional

Criterio: GRUMAS evaluará el caso y definirá si la evidencia documental es suficiente o si se requiere visita.

4.6.3.2 Tiempos máximos para cierre de hallazgos

El cliente cuenta con un plazo máximo para cerrar los hallazgos identificados durante la inspección inicial, ya sea mediante evidencia documental válida o mediante verificación en sitio, según corresponda al tipo de corrección requerida.

- El plazo máximo para el cierre de hallazgos es de 60 días calendario, contados a partir de la fecha del informe inicial.
- Si al finalizar este periodo aún persisten hallazgos abiertos, y a solicitud del cliente, podrá otorgarse un plazo adicional de 30 días calendario para su cierre definitivo. Durante este periodo adicional será necesario agendar una verificación en sitio, en la cual se realizará la inspección completa del equipo.
- Si, una vez transcurridos los 90 días totales (60 + 30), el cliente no ha logrado cerrar los hallazgos, el servicio se considerará finalizado sin emisión de certificado, y el cliente podrá gestionar un nuevo servicio completo con el departamento comercial.
- Para gestionar los cierres de hallazgos ya sea presencial o documental, se tienen disponibles los canales de comunicación comercial@grumas.com o Celular corporativo del departamento comercial cel. 3112122147

4.6.3.3 Costos asociados al cierre de hallazgos

Cuando el cierre de los hallazgos requiera verificación en sitio, los costos derivados de dicha intervención serán asumidos por el cliente. Estos costos pueden incluir, entre otros:

- Desplazamientos del personal técnico
- Viáticos (alimentación, transporte local, hospedaje cuando aplique)
- Costos logísticos asociados a la intervención presencial

	GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.		
	REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS		
CÓDIGO: GO-PC-PR-02	VERSIÓN: 03	FECHA: 2026-03-05	PÁGINA: 22 DE 29

El departamento comercial será el encargado de:

- Definir los valores correspondientes a desplazamientos, viáticos y demás gastos asociados
- Informar al cliente dichos costos antes de programar la intervención presencial

Cuando el cierre del total de hallazgos pueda realizarse mediante evidencia documental válida (fotografías, videos, certificados de ensayos no destructivos, etc.), no se generarán costos adicionales por desplazamiento o viáticos.

4.6.4 ALCANCE DEL CERTIFICADO

El certificado emitido por GRUMAS LTDA corresponde al resultado de la inspección realizada al equipo, elemento o componente en la fecha indicada, con base en los numerales evaluados y en las normas técnicas de referencia aplicables al tipo de inspección ejecutada.

El certificado constituye una representación técnica del estado real del equipo en el momento de la inspección, actuando como una fotografía técnica que refleja las condiciones observadas en esa fecha específica. Las condiciones del equipo pueden variar posteriormente debido al uso, desgaste, intervenciones, reparaciones o factores externos ajenos a GRUMAS LTDA; por ello, la validez del resultado está asociada exclusivamente al estado evidenciado durante la inspección.

4.6.4.1 Recomendaciones de inspecciones periódicas. (Re inspecciones)

Las recomendaciones de Re inspección se establecen según la Tabla 2 Recomendaciones de inspecciones periódicas posteriores definida por GRUMAS LTDA, la cual indica los intervalos sugeridos para futuras evaluaciones de acuerdo con el tipo de equipo, su uso y los criterios técnicos aplicables. Estas recomendaciones no constituyen vigencia ni fecha de vencimiento del certificado, sino que corresponden a intervalos orientativos basados en lo establecido por las normas técnicas aplicables a cada categoría de equipo, así como en la experiencia operativa y criterios profesionales de GRUMAS LTDA. Su propósito es orientar al cliente sobre buenas prácticas de mantenimiento e inspección periódica, dichas recomendaciones estarán registradas en el certificado de inspección, sin que ello implique limitación o extensión del alcance del certificado emitido.

TABLA 2. RECOMENDACIONES DE INSPECCIONES PERIÓDICAS POSTERIORES		
Definición	Equipos	Recomendación
Inspección regular. El procedimiento de inspección para equipos en servicio regular se divide en dos clasificaciones generales basadas en los intervalos en los que se deben realizar las inspecciones.	Grúas Ferroviarias y Móviles	Inspección cada 12 meses
	Grúas de Pluma Articulada	Inspección cada 12 meses
	Ayudas operacionales (LMI)	Verificación cada 6 meses
	Plataformas de Trabajo Elevadoras Móviles (MEWP)	Inspección cada 12 meses
Los intervalos dependen de la naturaleza de los componentes críticos del equipo y el grado de exposición al desgaste, deterioro o mal funcionamiento. Las dos clasificaciones generales se designan aquí como frecuentes y periódicas, con intervalos respectivos entre inspecciones como se define a continuación.	Tractores de Pluma Lateral	Inspección cada 12 meses
	Camión Canasta. Dispositivos Aéreos Giratorios y Elevadores Montados en Vehículo	Inspección cada 12 meses
	Maquinaria para Movimiento de Tierras	Inspección cada 12 meses
	Montacargas de Alta y Baja Elevación	Inspección cada 12 meses
<i>Inspección frecuente:</i> intervalos diarios a mensuales por una persona designada	Montacargas de Horquilla de Terreno Áspero	Inspección cada 12 meses
<i>Inspección periódica:</i> intervalos de 1 a 12 meses o como haya sido recomendado específicamente por el fabricante o una persona calificada.		
(a) servicio normal - anualmente		
(b) servicio pesado - semestralmente		
(c) servicio severo - trimestral		

		GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.	
		REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS	
CÓDIGO: GO-PC-PR-02	VERSIÓN: 03	FECHA: 2026-03-05	PÁGINA: 23 DE 29
(d) servicio especial o poco frecuente recomendado por una persona calificada		Puente-Grúas y Grúas de Pórtico	Inspección cada 12 meses
		Grúas y Monorrieles	Inspección cada 12 meses
		DIGGER DERRICKS	Inspección cada 12 meses
Inspección debe ser requerida por el instalador, fabricante, usuario, o mantenedor de acuerdo a los requerimientos de cargas cíclicas, cargas estáticas, condiciones de trabajo y condiciones ambientales entre otros, a las que se encuentre expuesto el elemento		Inspección a través de Líquidos penetrantes	Sin Recomendaciones
		Inspección a través de Partículas Magnéticas	Sin Recomendaciones
		King Pin	Inspección cada 6 meses
		Quinta rueda	Inspección cada 6 meses
Frecuencia de inspección periódica. Los intervalos de inspección periódica no deben exceder 1 año. La frecuencia de las inspecciones periódicas debe basarse en (1) frecuencia de uso de la eslinga (2) severidad de las condiciones del servicio (3) naturaleza de las actividades de manipulación de carga (4) experiencia adquirida sobre la vida útil de las eslingas utilizadas en circunstancias similares (c) Las pautas para los intervalos de tiempo son (1) servicio normal - anual (2) servicio severo: mensual a trimestral (3) servicio especial: recomendado por una persona calificada		Eslingas	Inspección cada 6 meses
		Equipos de apareamiento	Inspección cada 6 meses
		Ganchos	Inspección cada 12 meses
		Dispositivos De Elevación Debajo Del Gancho	Inspección cada 12 meses
		Sistemas De Elevación De Personal	Inspección cada 12 meses
		Polipastos	Inspección cada 12 meses
		Cables	Inspección cada 6 meses

4.6.4.2 Zonas de inspeccion y Criterios de evaluación aplicables a Ensayos No Destructivos

Para los servicios de ensayos no destructivos (END), GRUMAS LTDA define los criterios de evaluación, así como los criterios de aceptación y rechazo, mediante la Tabla 3 – Criterios de Evaluación para END, en la cual se asigna a cada tipo de equipo, elemento o componente la normatividad técnica aplicable para la interpretación de discontinuidades y la determinación del resultado final del ensayo. Esta tabla contiene las categorías de elementos más comúnmente inspeccionados y permite estandarizar los criterios utilizados, garantizando uniformidad técnica, trazabilidad y coherencia con las normas aplicables.

Adicionalmente, la Tabla 3 especifica las secciones del elemento donde deben aplicarse los END, identificadas como “Sección objeto de inspección”. Estas zonas corresponden a los puntos críticos definidos por GRUMAS LTDA según la función del elemento, su geometría y los modos típicos de falla. Si el cliente requiere que los END se realicen en otras secciones adicionales a las indicadas en la tabla — por ejemplo, en zonas distintas de las predeterminadas para un gancho, una plataforma o un accesorio— deberá solicitarlo expresamente por escrito antes de la ejecución del servicio. En ausencia de dicha solicitud, los END se realizarán únicamente en las secciones definidas por defecto en la Tabla 3, incluyendo los casos en los que la tabla indique “según requerimientos del cliente” para elementos cuyas zonas de inspección dependan de la selección del cliente.

Si el cliente requiere que un elemento sea evaluado bajo un estándar normativo diferente al asignado en la Tabla 3, deberá solicitarlo expresamente por escrito antes de la ejecución del servicio. GRUMAS LTDA verificará si dicho estándar se encuentra dentro de su alcance acreditado y, de ser aplicable, realizará la inspección conforme a los requerimientos solicitados.

La ausencia de un elemento o categoría específica dentro de la Tabla 3 no implica que GRUMAS LTDA carezca del alcance para inspeccionarlo o certificarlo. En estos casos, GRUMAS LTDA evaluará la

normatividad aplicable según la naturaleza del elemento y el tipo de discontinuidades a inspeccionar. De manera general:

- Cuando el elemento incluya soldaduras, se aplicarán por defecto los criterios de evaluación de la norma AWS D1.1, salvo que en la Tabla 3 el elemento esté categorizado con un criterio normativo diferente, o que el cliente solicite formalmente la aplicación de otra norma que se encuentre dentro del alcance acreditado de GRUMAS LTDA.
- Cuando el elemento no contenga soldaduras, se aplicarán los criterios establecidos en el alcance Superficies en piezas o componentes sin soldadura – GO-PI-PR-34.
- Asimismo, cuando un elemento presente tanto zonas soldadas como superficies sin soldadura, GRUMAS LTDA aplicará el criterio técnico correspondiente a la naturaleza real de la sección evaluada. En consecuencia, si el cliente solicita la ejecución de ensayos no destructivos en una parte del elemento que no contiene soldadura, la evaluación se realizará conforme a los criterios de rechazo establecidos para superficies sin soldadura según GO PI PR 34, Numeral 4.1, aun cuando el elemento incluya soldaduras en otras áreas. De igual manera, si la inspección se realiza sobre la(s) soldadura(s), se aplicarán los criterios correspondientes a soldaduras según lo indicado en la Tabla 3 o, en caso de que la pieza inspeccionada no se encuentre caracterizada en dicha tabla, se aplicarán por defecto los criterios establecidos en AWS D1.1.

En ausencia de una solicitud formal para aplicar criterios de evaluación diferentes, los criterios establecidos en la Tabla 3 se aplicarán por defecto. En tal caso, el cliente acepta que las piezas, elementos o componentes evaluados mediante ensayos no destructivos serán inspeccionados conforme a los criterios de rechazo definidos por GRUMAS LTDA, incluyendo los criterios por defecto para soldaduras según AWS D1.1, para superficies sin soldadura según GO-PI-PR-34, así como los tipos de inspección establecidos en estas Reglas del Servicio. Esta aceptación se entiende contractual y vinculante conforme al numeral correspondiente de aceptación de reglas del servicio.

Dado que los ensayos no destructivos se basan exclusivamente en la detección e interpretación de discontinuidades abiertas a la superficie como fisuras, poros, falta de fusión, cavidades, u otras indicaciones relevantes, el cliente acepta que la evaluación se realizará aplicando los criterios de rechazo normativos, los cuales permiten determinar objetivamente estas indicaciones.

Asimismo, se establece que los ensayos no destructivos no evalúan ni califican:

- el proceso de fabricación o de aplicación de soldadura,
- la calidad del material base,
- la conformidad del diseño,
- la integridad global del equipo,
- ni la aptitud para el servicio más allá de las zonas efectivamente inspeccionadas.

Finalmente, y en concordancia con el numeral 4.6.4 Alcance del Certificado, se establece que el certificado emitido por GRUMAS LTDA cubre exclusivamente las soldaduras, superficies o zonas que hayan sido efectivamente inspeccionadas mediante END, conforme a lo indicado en la Tabla 3 o según las solicitudes formales del cliente. El certificado no extiende su alcance a otras soldaduras, componentes, uniones, superficies o áreas del equipo que no hayan sido objeto de inspección, ni implica conformidad, integridad o aptitud de partes no evaluadas.

TABLA 3. ZONAS DE INSPECCION Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN APLICABLES A ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

CATEGORÍA	CARACTERÍSTICAS DEL ELEMENTO	SECCIÓN OBJETO DE INSPECCIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN
ACCESORIO	Elemento estructural que se adhiere a máquinas para ampliar las funciones	Soldaduras según requerimientos del cliente	
BALDE	Balde / Cucharas de máquinas que mueven tierras o elementos a granel	Soldaduras de secciones de acoplamiento del balde/Cuchara a la máquina	
BASTIDOR / CHASIS	Estructura principal que soporta cargas y distribuye esfuerzos en el equipo.	Soldaduras de zonas de transferencia de carga. según requerimientos del cliente	
CANASTA	Plataforma o cesta para elevación de personal o herramientas.	Soldaduras del marco / puntos de anclaje. según requerimientos del cliente	
CAP DE IZAJE	Componente superior de izaje que conecta accesorios o eslingas	Soldaduras de unión según requerimientos del cliente	
COLLARÍN	Elemento circular o semicircular de sujeción o guía.	Soldaduras perimetrales del elemento según requerimientos del cliente.	
ESTABILIZADOR	Patás o brazos que proporcionan estabilidad al equipo.	Soldaduras longitudinales, según requerimientos del cliente.	
ESTRUCTURA	Conjunto elementos unidos entre si para soportar cargas	Soldaduras principales al marco y de refuerzo, según requerimientos del cliente	
EXTENSIÓN HORQUILLAS	Accesorio que amplía el alcance de las horquillas.	Soldaduras de refuerzos laterales. según requerimientos del cliente	
MAMPARA	Barrera o panel estructural de protección.	Soldaduras de uniones a la estructura principal, según requerimientos del cliente	
MARTILLO	Herramienta o accesorio de impacto montada en maquinaria.	Uniones soldadas en zonas estructurales o zonas de transferencia de carga, según requerimientos del cliente	
MORDAZA	Elemento de sujeción o agarre. Comúnmente utilizada para maniobras de izaje	Soldaduras de refuerzos estructurales, según requerimientos del cliente	
OREJAS	Placas o pestañas soldadas para articulación o ubicación de elementos de izaje.	Soldaduras de unión de la oreja de izaje y el separador según requerimientos del cliente	Soldaduras en estructuras de acero AWS D1.1/D1.1M:2020 Tablas 8.1 y 10.15;
PLACA	Lámina metálica estructural o de refuerzo.	Soldaduras de unión según requerimientos del cliente	
PLATAFORMA / ESCALERA	Superficie o estructura para acceso o trabajo en altura.	Soldaduras de uniones al marco / puntos de apoyo, según requerimientos del cliente	
PLATOS	Superficies de apoyo para ampliar el área de contacto de estabilizadores.	Soldaduras de unión según requerimientos del cliente	
PLUMA / MÁSTIL	Estructura alargada para elevación o soporte.	Soldaduras longitudinales de la funda de pluma. según los requerimientos del cliente	
POLO	Elemento de fabricación específica para soportar cargas	Soldaduras de unión según requerimientos del cliente	
PÓRTICO	Estructura en forma de marco para izaje o soporte.	Soldaduras en uniones de vigas / columnas, según los requerimientos del cliente	
PUNTO DE IZAJE	Elemento diseñado para enganchar dispositivos de elevación.	Soldaduras perimetrales de la oreja de izaje según los requerimientos del cliente	
QUINTA RUEDA	Mecanismo de acople entre tractocamión y tráiler	Soldaduras perimetrales externas de los hombros que soportan la quinta rueda según los requerimientos del cliente	
SPREADER	Estructura para manipulación de cargas izadas utilizadas debajo del gancho	Soldaduras longitudinales, según los requerimientos del cliente	
TACO DE BLOQUEO	Elemento para inmovilizar ruedas o equipos o brindar apoyo a cargas.	Soldaduras de uniones estructurales, según requerimientos del cliente.	
TORNAMESA	Plataforma giratoria para rotación de cargas o equipos.	Soldaduras perimetrales externas visibles de sección inferior de la corona según requerimientos del cliente	
TORRE	Estructura vertical de soporte o elevación.	Soldaduras en uniones de elementos según requerimientos del cliente	
TRIANGULO	Elemento estructural en forma triangular para izaje o soporte.	Soldaduras longitudinales según requerimientos del cliente	
VIGAS	Elementos estructurales horizontales o verticales para soporte de carga.	Soldaduras en uniones según requerimientos del cliente	

TABLA 3. ZONAS DE INSPECCION Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN APLICABLES A ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

CATEGORÍA	CARACTERÍSTICAS DEL ELEMENTO	SECCIÓN OBJETO DE INSPECCIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN
ANCLA	Elemento de metal de función específica sin soldaduras	sección sin soldaduras donde hay reducción del área del elemento / agujeros según requerimientos del cliente	Superficies en piezas o componentes sin soldadura
LIFTING	Dispositivo o accesorio diseñado para izaje.	Zonas críticas como agujeros pasantes / dobleces del material	-
PASADORES	Barras cilíndricas para articulación o fijación.	Cuerpo del elemento en las Superficie de desgaste	GO-PI-PR-34 V.0 Anexo
PERNO	Elemento roscado para fijación mecánica.	Zona de transición del cuerpo a la cabeza.	Criterios de Evaluación
PLATINA	Placa metálica delgada usada como refuerzo o unión.	Zonas críticas como agujeros pasantes / dobleces del material	inspección END Numeral 4.1,
RÓTULAS	Articulaciones esféricas para movimiento	Superficie de la rótula según requerimientos del cliente	
HORQUILLAS	Brazos metálicos para manipulación de carga.	Zona superior del talón o doblez donde el elemento presenta ángulo	Horquillas ANSI/ITSDF B56.1 2020: 6.2.8.1(a);
TUBO	Elemento cilíndrico hueco para transporte de hidrocarburos	Soldaduras de unión según requerimientos del cliente	Soldaduras de tuberías para transporte de hidrocarburos API STD 1104:2021 – 9.5;
GANCHO	Ganchos de izaje,	Base del gancho que soporta las eslingas y elementos de izaje	Ganchos ASME B30.10 2019: 10-1 10.5(d)
OJO DE IZAJE	Punto metálico diseñado para enganchar elementos de izaje	Soldaduras perimetrales según requerimientos del cliente	Soldaduras de equipos de movimiento de tierra, construcción y equipo de agricultura AWS D 14.3/D14.3M:2019: 9.5.1.3, 9.5.1.4, 9.5.1.5, 9.5.1.6
ELEMENTO / UNION	Piezas que conectan dos o más componentes no necesariamente estructurales.	Soldaduras según requerimientos del cliente	Soldaduras por fusión en acero, níquel, titanio y sus aleaciones, ISO 5817 2014; Tabla 1: 1.1B, 1.2B, 1.3B, 1.13B
KINGPIN	Perno central de articulación o enganche.	Superficie de desgaste y en general el cuerpo visible del elemento	King pin; SAE J2228 2011: figure 2.

4.6.5 Limitaciones del Certificado

El certificado emitido por GRUMAS LTDA se limita exclusivamente a las condiciones observadas en los equipos, componentes, zonas, superficies, soldaduras, componentes o elementos que hayan sido efectivamente inspeccionados conforme al tipo de servicio contratado y a los criterios establecidos en estas Reglas del Servicio.

El certificado no constituye garantía de vida útil, no reemplaza los programas de mantenimiento preventivo o correctivo, no asegura la integridad futura del equipo, ni implica conformidad o aptitud de partes, sistemas o componentes que no hayan sido objeto de inspección.

Asimismo para los servicios de ensayos no destructivos (END), el certificado no evalúa ni califica:

- el proceso de fabricación o de aplicación de soldadura,
- la calidad o composición del material base,
- la conformidad del diseño o de los planos del fabricante,
- la integridad estructural global del equipo,
- ni la aptitud para el servicio más allá de las zonas inspeccionadas.

	GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.		
	REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS		
CÓDIGO: GO-PC-PR-02	VERSIÓN: 03	FECHA: 2026-03-05	PÁGINA: 27 DE 29

Cualquier condición que se presente con posterioridad a la inspección, incluyendo desgaste, deterioro, daño, sobrecarga, modificaciones, reparaciones o alteraciones del equipo, no está cubierta por el certificado y es responsabilidad exclusiva del propietario u operador del equipo.

4.7 SUSPENSIÓN DEL SERVICIO DE INSPECCIÓN

El servicio de inspección podrá ser suspendido de manera inmediata cuando se identifique cualquier condición que impida la correcta ejecución del servicio o que comprometa la seguridad, la integridad o la imparcialidad del proceso. En particular, se suspenderá el servicio cuando:

- ✓ Al finalizar el diligenciamiento de la Lista de Chequeo AST previa al inicio del servicio, se concluya que no se cumplen las condiciones mínimas de seguridad requeridas en el sitio de inspección.
- ✓ Las condiciones iniciales o generales aplicables a cada equipo mencionadas en los numerales 4.1 y 4.2 no se pueden tener disponibles para realizar el proceso de inspección. Y eso puede acarrear costos adicionales por reprogramación del servicio, similares a los mencionados en el numeral 4.6.3.3 los cuales deben ser acordados con el área comercial.
- ✓ Se presente cualquier situación que comprometa la seguridad del inspector, incluyendo, pero sin limitarse a: alteraciones de orden público, riesgos inminentes para la integridad física, condiciones inseguras del entorno o cualquier comportamiento que afecte la relación profesional entre el inspector y el cliente e impida la ejecución del servicio.
- ✓ El inspector evidencie que no se cumplen una o varias de las condiciones establecidas en el numeral "Condiciones para la prestación del servicio de inspección" del presente documento.
- ✓ El cliente ofrezca al inspector dádivas, incentivos, beneficios o cualquier tipo de compensación con el fin de influir, omitir, modificar o alterar los resultados del proceso de inspección.
- ✓ Se identifique un conflicto de interés, ya sea por parte del Inspector Examinador o del cliente, que pueda afectar la objetividad, imparcialidad o independencia del proceso de inspección.

En todos los casos, la suspensión del servicio será registrada y comunicada al cliente, indicando las razones que la motivaron y las condiciones necesarias para reprogramar o continuar el servicio, cuando aplique.

4.8 ACEPTACIÓN DE LAS REGLAS DEL SERVICIO

Se entenderá que el cliente acepta todas las reglas del servicio de inspección establecidas en este documento una vez sea aceptado el servicio ofrecido por parte de GRUMAS LTDA, mediante la firma del acta de trabajo, la aceptación de la cotización, el envío de una orden de servicio o cualquier otro medio válido de aceptación descrito en este numeral.

El cliente puede aceptar la cotización del servicio diligenciándola en la parte final y enviando el soporte por correo electrónico a comercial@grumas.com

El cliente puede dirigir un correo de aceptación citando en este la cotización enviada por GRUMAS LTDA.

El cliente puede enviar orden de servicio de acuerdo con la cotización enviada por GRUMAS LTDA.

También puede manifestar la aceptación del servicio telefónicamente.

La aceptación del servicio implica que el cliente **reconoce y acepta expresamente** que:

Los equipos serán inspeccionados según lo descrito en el numeral 4.1 según apliquen los tipos de inspección a menos que el cliente defina específicamente que requiere algún otro tipo de inspección

Los elementos inspeccionados a través de ensayos no destructivos serán inspeccionados exclusivamente en las zonas definidas en la Tabla 3 – Criterios de Evaluación para END, o en las zonas que el cliente solicite antes de la ejecución del servicio.

El alcance del certificado emitido por GRUMAS LTDA se limita exclusivamente a las zonas inspeccionadas mediante END, y no se extiende a otras soldaduras, componentes, uniones o áreas que no hayan sido evaluadas.

	GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.		
	REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS		
CÓDIGO: GO-PC-PR-02	VERSIÓN: 03	FECHA: 2026-03-05	PÁGINA: 28 DE 29

En caso de que el elemento inspeccionado no pueda ubicarse dentro de una categoría específica de la Tabla 3 y no exista una solicitud formal para aplicar criterios de evaluación diferentes, el cliente acepta que las piezas, elementos o componentes evaluados mediante ensayos no destructivos serán inspeccionados por defecto conforme a los criterios de rechazo establecidos por GRUMAS LTDA. En estos casos, se aplicarán los criterios correspondientes para soldaduras según AWS D1.1 y para superficies sin soldadura según GO-PI-PR-34, Numeral 4.1.

Los criterios de evaluación, aceptación y rechazo aplicables a cada equipo, elemento o componente serán aquellos establecidos por GRUMAS LTDA en los numerales 4.2, Tabla 3 y en lo definido en el presente numeral de estas Reglas del Servicio, según corresponda. Dichos criterios se aplicarán por defecto, salvo que el cliente solicite de manera previa a la ejecución del servicio, la aplicación de criterios normativos diferentes que se encuentren dentro del alcance acreditado de GRUMAS LTDA.

El cliente acepta igualmente todas las políticas, procedimientos internos, instructivos técnicos y documentos de referencia aplicables al servicio, incluyendo aquellos relacionados con:

Confidencialidad y protección de la información,
Registro fotográfico,
Limitaciones del certificado,
Criterios de inspección y evaluación,
Condiciones operativas y de seguridad para la ejecución del servicio,
y cualquier otro documento complementario que GRUMAS LTDA utilice para garantizar la correcta prestación del servicio.

Esta aceptación se entiende extensiva a todos los documentos vigentes y aplicables al alcance contratado, sin necesidad de aceptación individual de cada uno de ellos.

4.9 USO DEL SÍMBOLO DE ACREDITACIÓN ONAC DE GRUMAS LTDA POR PARTE DEL CLIENTE

El símbolo de acreditación de ONAC y/o referencia a la condición de acreditado no debe utilizarse por parte del cliente en publicaciones, publicidad documentos de tipo comercial o transaccional debido a que GRUMAS LTDA es el responsable del uso del símbolo de acreditación como organismo acreditado.

TABLA 4. RELACIÓN DE DISTANCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS PARA REALIZAR LA INSPECCIÓN.

Voltaje Normal, kV (Fase a fase)	Separación mínima requerida, ft (m) [Nota (1)]
Operación cerca de líneas eléctricas de alta tensión	
Hasta 50	10 (3,05)
De 50 a 200	15 (4,60)
De 200 a 350	20 (6,10)
De 350 a 500	25 (7.62)
De 500 a 750	35 (10,67)
De 750 a 1000	45 (13.72)
Operación en tránsito, sin carga y pluma o mástil replegado	
Hasta 0.75	4 (1.22)
De 0.75 a 50	6 (1.83)
De 50 a 345	10 (3.05)
De 345 a 750	16 (4.87)
De 750 a 1,000	20 6.10)

	GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.		
	REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS		
CÓDIGO: GO-PC-PR-02	VERSIÓN: 03	FECHA: 2026-03-05	PÁGINA: 29 DE 29

Fuente: ASME B30.5. Espacio para la tensión normal en la operación cerca de líneas eléctricas de alta tensión y la operación en tránsito sin carga y la pluma o mástil bajado.

5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

IDENTIFICACIÓN	CÓDIGO
Políticas del organismo	Políticas pagina WEB
Procedimientos de inspeccion	GO-PI-PR-09
Anexo 1 - Criterios Normativos Adoptados para la Evaluación de Ensayos No Destructivos	ANEXO 1 – REGLAS DEL SERVICIO
ANEXO 2 – Clasificación de Elementos y Secciones de Inspección para Ensayos No Destructivos	ANEXO 2 – REGLAS DEL SERVICIO

6. CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	VERSIÓN	RAZÓN DE MODIFICACIÓN
2023-10-26	0	✓ Se inicia en versión 0 por decisión gerencial.
2024-06-24	1	✓ Se separan en numeral 4.2. de las condiciones generales 4.1. ✓ Se adiciona numeral 4.8 de uso del símbolo de acreditación ✓ Se adiciona en el numeral 4.4 deberes del cliente relacionados con uso del símbolo y de acceso de equipo evaluador ONAC. ✓ Revisión general de condiciones específicas del servicio para todos los alcances.
2025-01-15	2	✓ Se especifican los tipos de ganchos y sus tipos de inspección aplicables ✓ Se incluye el ítem de limpieza y retiro de tapas para inspección, Se especifica según se requiera en diferentes equipos.
2026-03-05	3	✓ Creación de las tablas 1, 2 y 3 ✓ Se amplía la información del registro fotográfico ✓ Reorganización del numeral 4.5 ✓ Creación del numeral 4.6 ✓ Complementación del numeral 4.8